

**DAMPAK PENINGKATAN TEKNOLOGI TERHADAP DAYA
SAING INDUSTRI TEKSTIL DAN PAKAIAN INDONESIA**



Universitas Atma Jaya Yogyakarta

LAPORAN PENELITIAN

Oleh:

Ag. Edi Sutarta. SE., M.Si.



Fakultas Ekonomi

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta

2007



Halaman Pengesahan Penelitian

No. Proposal :

1. a. Judul Penelitian : “ Dampak Peningkatan Teknologi Terhadap Daya Saing Industri Tekstil dan Pakaian Indonesia”
b. Macam Penelitian : Pustaka
- 2.1. Kepala Peneliti
a. Nama : Ag. Edi Sutarta, SE., M.Si.
b. Jenis Kelamin : Pria
c. Usia saat pengajuan proposal : 36 tahun
d. Jabatan akademik : Lektor / III c
/Golongan
e. Fakultas/Program Studi : Ekonomi/Ekonomi Pembangunan
- 2.2. Peneliti Anggota : -
3. Lokasi Penelitian : Yogyakarta
4. Jangka Waktu Penelitian : 6 bulan

Yogyakarta, 13 April 2007.

Ketua Peneliti

(Ag. Edi Sutarta, SE. M.Si.)

Mengetahui,

Ketua Prodi Ilmu Ekonomi,

(A.M. Rini Setyastuti, SE., M.Si.)

Dekan Fakultas Ekonomi UAJY

(Dr. R. Maryatmo, MA)

Kepala LPPM-UAJY

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng. Ph.D)

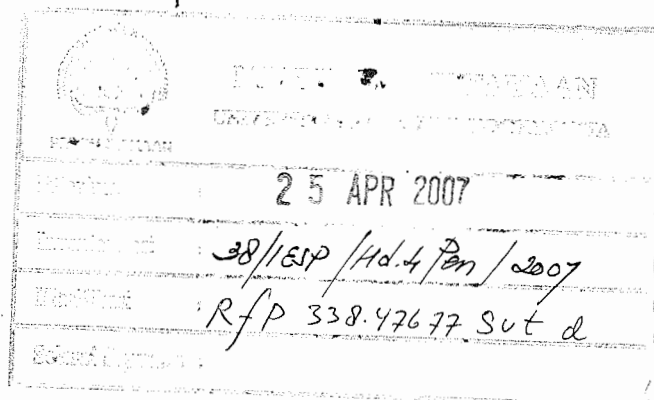
ABSTRAK

Ag. Edi Sutarta, SE., M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis dampak liberalisasi perdagangan industri TPT dan perubahan teknologi terhadap perekonomian Indonesia dengan menggunakan model keseimbangan umum banyak negara atau GTAP versi 5. *Shock* kebijakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara menghapuskan hambatan tarif di negara-negara yang menerapkan MFA dan menambahkan analisis sensitivitas perubahan teknologi dari negara-negara pengekspor produk TPT.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa secara agregatif Indonesia akan memperoleh tambahan manfaat dari adanya liberalisasi perdagangan industri TPT apabila Indonesia juga melakukan perbaikan atau peningkatan teknologi pada industri TPTnya. Hal ini ditunjukkan dengan akan meningkatnya variabel ekonomi Indonesia seperti tingkat kesejahteraan, GDP, tingkat output dan neraca perdagangan. Sebaliknya, Indonesia tidak akan memperoleh manfaat dari liberalisasi perdagangan industri TPT di dunia apabila Indonesia tidak memperbaiki atau meningkatkan kapasitas teknologi industri TPTnya. Hanya negara-negara yang meningkatkan kemampuan teknologinya yang akan dapat memperoleh manfaat yang lebih besar lagi dengan diberlakukannya liberalisasi perdagangan industri TPT.

Kata kunci: Liberalisasi Perdagangan, MFA, Keseimbangan Umum, GTAP, Dampak Ekonomi, Industri TPT.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Kasih atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penelitian dengan judul “ *Dampak Peningkatan Teknologi Terhadap Daya Saing Industri Tekstil dan Pakaian Indonesia* ” dapat terselesaikan. Penelitian ini merupakan sarana “*academic exercise*” bagi penulis untuk mengaplikasikan teori ekonomi internasional.

Penelitian ini tidak akan selesai jika tidak didukung dan dibantu oleh seluruh pihak yang terlibat. Untuk itu kami, tim peneliti, pada kesempatan ini mengucapkan banyak terima kasih kepada Fakultas Ekonomi UAJY yang telah bersedia mendukung dan mendanai penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, dengan segala keterbatasan dan kelemahan kami, tim peneliti, sangat mengharapkan masukan dan kritik dari semua pihak yang telah membaca laporan ini. Semua saran dan kritik tersebut akan sangat bermanfaat untuk perbaikan hasil studi ini.

Yogyakarta, April 2007

Peneliti.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
I. Pendahuluan	1
II. Tinjauan Pustaka dan Beberapa Penelitian/Studi Terkait	4
III. Perumusan Masalah	7
IV. Tujuan Penelitian	7
V. Kontribusi Penelitian	7
VI. Metode Penelitian	8
VI.1. Model GTAP	9
VI.2. Desain Simulasi	10
VI.3. Sumber Data	11
VI.4. Keterbatasan-keterbatasan	11
VI.5. Asumsi-asumsi	12
VII. Hasil dan Pembahasan	13
VII.1. Kerangka Analisis	14
VII.2. Analisis Hasil	15
VII.2.1. Pengaruh Terhadap Tingkat Kesejahteraan (<i>Welfare</i>)	15

Effect)

VII.2.2. Perubahan Output	20
VII.2.3. Perubahan Terhadap Nilai Tambah	22
VII.2.4. Pengaruh Terhadap Pola Perdagangan	24
VII.2.3. Perubahan Permintaan Faktor Produksi Tenaga Kerja	22
VII.2.5. Perubahan Permintaan Faktor Produksi	30
VIII. Kesimpulan dan Saran	37
VIII.1. Kesimpulan	37
VIII.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Ekspor Tekstil Beberapa Negara Asia Ke Negara-negara Maju, 1995-1998.	2
Tabel 2. Agregasi Produk	15
Tabel 3. Perubahan tingkat kesejahteraan akibat penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi Seluruh Negara	17
Tabel 4. Perubahan tingkat kesejahteraan akibat penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi Seluruh Negara Kecuali Indonesia	17
Tabel 5. Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan Tanpa Perubahan Teknologi	18
Tabel 6. Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan Dengan Perubahan Teknologi 25%	19
Tabel 7. Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan Dengan Perubahan Teknologi 50%	19
Tabel 8. Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan Dengan Perubahan Teknologi 25%-Kecuali Indonesia	19
Tabel 9. Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan Dengan Perubahan Teknologi 50%-Kecuali Indonesia	20
Tabel 10. Perubahan Output Menurut Komoditas (Seluruh Negara Melakukan Perubahan Tekhnologi)	21
Tabel 11. Perubahan Output Menurut Komoditas (Seluruh Negara Melakukan Perubahan Tekhnologi-Kecuali Indonesia)	22
Tabel 12. Perubahan Nilai Tambah (Seluruh Negara Melakukan Perubahan Tekhnologi)	23
Tabel 13. Perubahan Nilai Tambah (Seluruh Negara Melakukan Perubahan Tekhnologi Kecuali Indonesia)	24
Tabel 14. Perubahan Neraca Perdagangan Produk Tekstil dan Garmen Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Tekhnologi	25
Tabel 15. Perubahan Neraca Perdagangan Produk Tekstil dan Garmen Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Tekhnologi kecuali Indonesia	26
Tabel 16. Perubahan Nilai Ekspor Tekstil dan Garmen Akibat	28

Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi	
Tabel 17. Perubahan Nilai Ekspor Tekstil dan Garmen Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi kecuali Indonesia	28
Tabel 18. Perubahan Nilai Impor Tekstil dan Garmen Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi	29
Tabel 19. Perubahan Nilai Impor Tekstil dan Garmen Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi-kecuali Indonesia	30
Tabel 20. Perubahan Permintaan <i>Skilled Labor</i> Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi	32
Tabel 21. Perubahan Permintaan <i>Skilled Labor</i> Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi Kecuali Indonesia	33
Tabel 22. Perubahan Permintaan <i>Unskilled Labor</i> Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi	34
Tabel 23. Perubahan Permintaan <i>Unskilled Labor</i> Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi Kecuali Indonesia	35
Tabel 24. Perubahan Permintaan Kapital Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi	36
Tabel 25. Perubahan Permintaan Kapital Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi kecuali Indonesia	37

I. Pendahuluan

Industri tekstil dan pakaian berperan penting dalam menciptakan lapangan kerja, sumber penghasil devisa dan memainkan peran utama dalam proses awal industrialisasi di banyak negara. Hal ini disebabkan karena industri ini mempunyai potensi yang besar dalam menyerap tenaga kerja dan tingkat investasinya relatif rendah. Industri tekstil dan pakaian ini di beberapa negara sedang berkembang telah menyumbang setengah dari output industri manufaktur secara keseluruhan sehingga bagi negara sedang berkembang industri tekstil ini telah dianggap sebagai motor pertumbuhan karena peranannya yang relatif signifikan dalam perekonomian.

Bagi negara-negara berkembang di kawasan Asia ekspor produk tekstil ini sangat besar peranannya sebagai sumber devisa negara. Nilai ekspor tekstil beberapa negara Asia ke beberapa negara tujuan utama pasar tekstil dunia dapat di lihat pada Tabel 1 berikut ini

Tabel 1
Nilai Ekspor Tekstil Beberapa Negara Asia
Ke Negara-negara Maju
1995-1998
(milyar-ECU)

NEGARA PENGEKSPOR	UNI EROPA				AMERIKA SERIKAT			
	1995	1996	1997	1998	1995	1996	1997	1998
Jepang	0,70	0,64	0,74	0,82	0,52	0,51	0,61	0,60
Cina	4,81	5,47	6,71	7,00	4,68	5,03	6,80	6,54
Hongkong	2,60	2,56	2,67	2,68	3,58	3,38	3,81	4,26
Korea Selatan	0,83	0,84	1,24	1,36	1,94	1,84	2,29	2,62
ASEAN	3,60	3,81	4,66	4,68	4,38	4,54	5,74	6,34
Asia Selatan	5,84	6,27	7,05	7,29	4,02	4,36	5,80	6,57

Sumber: Eurostat-Comext, 1999.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa nilai ekspor tekstil beberapa negara Asia ke Amerika Serikat dan Uni-Eropa masih relatif cukup besar. Hanya Jepang dan Korea Selatan saja, di mana kedua negara ini sudah masuk negara industri, yang nilai ekspor tekstilnya relatif sangat kecil jika dibandingkan dengan negara-negara Asia lainnya. Nilai

ekspor tekstil negara-negara Asia yang nilainya relatif besar di antara negara-negara Asia lainnya secara berturut-turut adalah kelompok negara Asia Selatan, Cina, dan kelompok negara Asean. Berdasarkan gambaran ini, jelas bahwa persaingan antar negara Asia untuk memperebutkan pasar di negara-negara tujuan ekspor yang mengenakan aturan Multifibre Arrangement (MFA) semakin ketat. Apalagi apabila hambatan perdagangan tekstil dan pakaian ini di hapus secara penuh¹, maka persaingan akan semakin kompetitif untuk memperebutkan pasar yang semakin luas tersebut.

Sebagai negara pengekspor tekstil dan pakaian tentunya Indonesia harus segera menyiapkan diri dan memanfaatkan momentum liberalisasi perdagangan produk tekstil dan pakaian tersebut. Hal ini perlu dilakukan agar industri tekstil dan pakaian Indonesia dapat bersaing dengan negara-negara lainnya, terutama dengan negara-negara di Asia, untuk memperebutkan pasar tekstil dan pakaian di dunia yang semakin besar tersebut. Dengan demikian adanya liberalisasi perdagangan disektor tekstil dan pakaian tersebut dapat memberikan manfaat bagi perekonomian Indonesia.

Pemerintah harus membantu meningkatkan daya saing pada industri tekstil dan pakaian berupa kebijakan-kebijakan di bidang industri dan perdagangan yang dapat mendorong berkembangnya industri tekstil dan pakaian. Hal ini disebabkan karena banyak negara-negara sedang berkembang lainnya yang juga akan memanfaatkan momentum penghapusan MFA ini untuk meningkatkan eksportnya ke negara-negara yang menerapkan MFA.

Keunggulan komparatif yang dimiliki oleh Indonesia berupa jumlah tenaga kerja yang relatif banyak dan tingkat upah buruh yang murah yang merupakan ciri dan sumber keunggulan komparatif industri tekstil dan pakaian tidak mungkin untuk terus dijadikan

¹ Selama ini perdagangan tekstil dan pakaian dengan negara-negara industri maju, terutama dengan Uni Eropa dan Amerika Serikat, di atur dengan sistem kuota yang diatur dalam perjanjian Multifibre Arrangement (MFA). Berdasarkan kesepakatan WTO mulai tahun 2005 MFA dihapus dan perdagangan tekstil dan pakaian di liberalisasikan secara penuh

sebagai keunggulan daya saing industri ini. Hal ini dikarenakan negara-negara sedang berkembang lainnya yang juga sebagai pengepor produk tekstil dan pakaian, terutama beberapa negara sedang berkebang di kawasan Asia, juga memiliki keunggulan komparatif yang relatif sama dengan Indonesia sehingga negara-negara tersebut menjadi pesaing utama bagi produk tekstil dan pakaian Indonesia.

Untuk meningkatkan daya saing ini maka peningkatan teknologi produksi perlu dilakukan sehingga daya saing produk tidak hanya bertumpu pada tingkat upah buruh yang murah, tetapi juga pada kualitas produk yang diperdagangkan. Dengan peningkatan teknologi maka diharapkan produk tekstil dan pakaian Indonesia tidak lagi mengandalkan persaingan harga yang hanya bertumpu pada tingkat upah buruh yang murah tetapi lebih mengandalkan pada harga dan kualitas produk yang bertumpu pada penggunaan teknologi. Hal ini disebabkan karena di masa yang akan datang pengetahuan (*knowledge*) dan kemampuan teknologi (*technological capabilities*) akan memegang peranan penting dalam proses produksi dan akan menjadi dasar untuk membangun keunggulan kompetitif industri tekstil dan pakaian (Wie, 1997).

Sebagai negara pengeksor tekstil dan pakaian tentunya Indonesia berharap akan dapat memperoleh manfaat perdagangan yang lebih besar, yaitu pasar ekspor yang lebih besar, sebagai akibat adanya penghapusan hambatan perdagangan ini. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak peningkatan teknologi terhadap daya saing industri tekstil dan pakaian Indonesia dengan menggunakan model keseimbangan umum banyak negara atau lebih dikenal dengan model Global Trade Analysis Project (GTAP) yang dikembangkan oleh Universitas Purdue, Amerika Serikat. Dalam studi ini negara yang akan dianalisis adalah Indonesia, kemudian sebagai pembandingan akan dianalisis dampak peningkatan teknologi pada industri tekstil dan pakaian ini di beberapa negara di kawasan

Asia lainnya (Malaysia, Philipina, Thailand, Vietnam, Cina, dan kelompok negara Asia Selatan).

II. Tinjauan Pustaka Beberapa Penelitian/Studi Terkait

Pada bagian ini akan diuraikan beberapa penelitian atau studi terkait sebelumnya yang berkaitan langsung dengan dampak perbaikan atau peningkatan penggunaan teknologi pada industri TPT terhadap daya saing di pasar internasional.

Struktur pasar TPT dunia yang cenderung monopolistik mengakibatkan negara produsen TPT mencari berbagai cara untuk meningkatkan daya saing TPT hasil produksinya. Jika sebelumnya keunggulan komparatif pada industri TPT lebih didasarkan pada tingkat upah tenaga kerja yang murah sehingga dapat menekan biaya produksi, maka pada saat ini beberapa negara mencari alternatif lain untuk meningkatkan daya saing industri TPT-nya. Pada beberapa negara maju, terutama US, Uni Eropa dan Jepang, dan beberapa negara industri baru di mana upah tenaga kerja sudah tidak lagi murah maka kelompok negara tersebut mengubah daya saing industri TPT-nya dengan mendasarkan pada penerapan teknologi tinggi pada industri tersebut. Negara-negara tersebut terus mengembangkan teknologi pada industri tekstilnya untuk menghadapi persaingan di pasar internasional khususnya dengan negara sedang berkembang.

Beberapa perusahaan mempertahankan posisinya di pasar ekspor dengan cara menurunkan biaya input dan faktor produksi lainnya, sedangkan perusahaan lainnya memperbaiki produktivitas melalui proses pembelajaran secara terus menerus. Hanya dengan cara yang terakhirlah daya saing di pasar ekspor akan terus dimiliki oleh perusahaan. Perbaikan dan peningkatan produktivitas dilakukan dengan cara terus memperbaiki dan meningkatkan investasi teknologi secara terus menerus. Perbaikan teknologi yang dilakukan oleh perusahaan dapat juga merupakan respon dari semakin

meningkatnya biaya tenaga kerja. Sebagai contoh di Mauritius, karena tenaga kerja yang semakin langka sehingga biaya tenaga kerja menjadi meningkat. Kondisi ini memaksa perusahaan mengalihkan proses produksinya dengan menggunakan peralatan mesin yang semakin canggih dan efisien. Beberapa perusahaan mengintroduksi sejumlah teknologi baru dalam proses produksinya untuk meningkatkan tingkat produktivitas dan kualitas produk. Sebagai contoh investasi pada teknologi pemintalan yang lebih modern pada industri tekstil telah meningkatkan tingkat produksi dan kualitas dibandingkan ketika menggunakan teknologi pemintalan konvensional (Anonim).

Berbagai program inovasi dan pengembangan teknologi, dengan bantuan pemerintah, juga dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan daya saing produknya di pasar internasional. Misalnya, Uni Eropa telah mengembangkan teknologi pencitraan warna yang di adopsi dari teknologi pencitraan bumi. Dengan teknologi ini maka proses kontrol kualitas pewarnaan dapat dilakukan dengan lebih cermat dan dapat menekan biaya dibandingkan apabila kontrol kualitas pewarnaan dilakukan oleh manusia. Dengan sistem ini biaya produksi dapat ditekan sehingga dapat meningkatkan daya saing. Teknologi ini juga ramah lingkungan karena dapat menurunkan tingkat polusi dalam proses pewarnaan (Brisson 2005). Selain Uni Eropa yang terus mengembangkan teknologi pada industri TPT, Jepang, yang juga salah satu produsen TPT dunia juga terus mengembangkan teknologinya. Studi yang dilakukan oleh Berkowitch menunjukkan bahwa munculnya Jepang sebagai "*a world class textile technology*" disebabkan karena Jepang terus mempertahankan diri sebagai pemimpin dalam penguasaan teknologi pada industri TPT dengan cara terus melakukan inovasi dan mengembangkan penelitian-penelitian dasar untuk jangka panjang baik pada bidang material atau bahan baku tekstil maupun manufaktur (Berkowitch 1996). Studi yang dilakukan oleh Datta (Datta 2005) pada industri TPT di U.S. menunjukkan bahwa adanya perubahan teknologi akan menurunkan

biaya sekitar 2,4 % pertahun pada industri tekstil dan sekitar 0,7 % pertahun pada industri pakaian jadi. Studi ini juga menemukan bahwa kapital dan material merupakan substitusi tenaga kerja, tetapi tingkat substitusinya relatif rendah.

Studi yang dilakukan oleh Epaarachchi (Epaarachchi 2001) menemukan bahwa salah faktor utama yang secara signifikan mempengaruhi daya saing industri tekstil di Srilanka adalah rendahnya produktivitas. Hal ini mengakibatkan industri tekstil Srilanka tidak dapat bersaing hanya dengan mengandalkan tingkat upah yang rendah. Untuk memperbaiki daya saing maka Srilanka harus meningkatkan produktivitas tenaga kerjanya dan operasi perusahaan secara keseluruhan. Selain tenaga kerja, masih rendahnya investasi teknologi juga mengakibatkan industri tekstil di Srilanka tidak dapat bersaing di pasar internasional. Pengusaha masih enggan melakukan investasi teknologi karena mereka melihat investasi teknologi dalam jangka pendek akan meningkatkan biaya overhead perusahaan. Mereka tidak melihat bahwa dalam jangka panjang investasi itu akan menghasilkan produktivitas dan kualitas yang tinggi serta peningkatan margin keuntungan. Keengganan dan ketidakmampuan para pengusaha ini menjadi hambatan yang serius bagi pertumbuhan dan daya saing industri garmen di Srilanka. Salah satu penyebab rendahnya penggunaan teknologi baru adalah kebijakan pemerintah yang menjadikan industri garmen sebagai industri pencipta atau penampung tenaga kerja. Hal ini yang menjadikan industri garmen Srilanka masih terus menggunakan teknologi lama yang padat tenaga kerja.

III. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar masalah di atas, pertanyaan mendasar yang akan di jawab dalam studi ini adalah bagaimanakah dampak peningkatan teknologi terhadap daya saing industri tekstil dan pakaian Indonesia.

IV. Tujuan Penelitian

Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak peningkatan teknologi pada industri tekstil dan pakaian terhadap perekonomian Indonesia. Secara spesifik penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh peningkatan teknologi pada industri tekstil dan pakaian terhadap perubahan: daya saing industri (*term of trade*), nilai tambah/ output yang dihasilkan, nilai ekspor produk tekstil dan pakaian, pemakaian *factor endowment* (tanah, tenaga kerja dan modal) dalam proses produksi dan tingkat kesejahteraan (*welfare effect*) yang akan diterima oleh perekonomian Indonesia.

V. Kontribusi Penelitian

Penghapusan hambatan perdagangan pada komoditi tekstil dan pakaian akan mempengaruhi tingkat persaingan di antara negara-negara pengekspor komoditi tekstil dan pakaian. Oleh karena itu, pemerintah sebagai pembuat kebijakan harus mempunyai pandangan mengenai bagaimana kebijakan pengembangan industri tekstil dan pakaian ini untuk menghadapi persaingan pasca liberalisasi perdagangan itu. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan rekomendasi bagi pembuat kebijakan dalam memformulasikan dan mengimplementasikan kebijakan peningkatan teknologi dalam pengembangan industri tekstil dan pakaian ini untuk menghadapi persaingan pasca liberalisasi perdagangan.
2. Sebagai bahan pembanding bagi peneliti lain yang berminat dalam studi penggunaan teknologi sebagai dasar untuk pengembangan keunggulan kompetitif dalam perdagangan internasional.

3. Menambah bahan kepustakaan dalam perdagangan internasional terutama dalam aplikasi model keseimbangan umum terapan.

VI. Metode Penelitian

Kajian dampak peningkatan teknologi dalam industri tekstil dan pakaian terhadap daya saing industri tekstil dan pakaian Indonesia dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan model keseimbangan umum (*general equilibrium model*). Model keseimbangan umum sendiri dapat diilustrasikan sebagai jembatan penghubung antara ekonomi makro dan mikro. Dengan menggunakan model keseimbangan umum, analisis dampak kebijakan ekonomi makro dan kebijakan mikro dapat dilakukan secara serentak. Robinson (1989) mengemukakan bahwa model keseimbangan umum adalah sebuah model ekonomi yang paling relevan untuk menganalisis dampak kebijakan ekonomi pemerintah jika perekonomian negara cenderung menganut pasar bebas, atau peran mekanisme pasar dalam perekonomian negara cenderung dominan.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini akan digunakan aplikasi *Computable General Equilibrium* (CGE). Model aplikasi CGE yang digunakan adalah *Global Trade Analysis Project* (GTAP). Model GTAP adalah model CGE multiregional dari perekonomian dan perdagangan dunia yang dikembangkan oleh Hertel dan para ilmuwan dari Purdue University, Amerika Serikat. Model ini merupakan model komparatif statik yang dapat digunakan untuk mengukur dampak perubahan (*shock*) dari suatu variabel ekonomi terhadap berbagai variabel ekonomi lainnya. Dalam penelitian ini akan disimulasikan bagaimana dampak peningkatan penggunaan teknologi pada industri tekstil dan pakaian di Indonesia terhadap perekonomian Indonesia.

VI.1. Model GTAP²

Menurut Hertel (1995) ciri utama dari model GTAP adalah struktur model bertumpu pada data Input-Output (I-O) perekonomian masing-masing negara yang menggambarkan hubungan antar sektor (industri) mulai dari penggunaan faktor produksi, transaksi antar sektor dalam proses produksi sampai ke konsumsi akhir dari barang dan jasa, selanjutnya memungkinkan terjadinya keseimbangan umum dari perekonomian dan perdagangan dunia di mana jumlah barang dan jasa yang diminta atau ditawarkan ditentukan secara simultan baik di pasar domestik maupun pasar dunia.

Struktur produksi dalam model ini menggunakan teknologi *constant return to scale*. Output dihasilkan dari input antara dan tiga input primer: tanah, tenaga kerja dan modal. Input antara dapat berasal dari dalam negeri maupun impor. Asumsi pemisahan produksi merupakan hal yang penting, karena produsen akan memilih input yang optimal dari input primer secara terpisah dari harga input antara. Asumsi skala ekonomi tetap membuat harga relatif tanah, tenaga kerja dan modal saja yang menjadi pertimbangan dalam persamaan permintaan untuk memberikan nilai tambah. Suatu industri akan menggunakan faktor produksi dan input antara baik yang berasal dari domestik maupun impor untuk mencapai biaya produksi minimum. Model GTAP juga mengasumsikan adanya *single-representatif* rumah tangga (termasuk pemerintah) yang mengalokasikan pendapatannya untuk konsumsi dan tabungan. Rumah tangga komposit ini, sebagai pemilik faktor produksi, memperoleh pendapatan dari menjual faktor produksi tersebut, pendapatan dari tarif maupun pajak impor dan ekspor.

Pasar faktor produksi diasumsikan kompetitif. Pasokan tenaga kerja dan lahan diasumsikan tetap di masing-masing negara, sebagai salah satu pembatas kemampuan ekspansi produksi untuk merespon peningkatan permintaan. Dalam suatu negara, tenaga

² Sub bab ini sebagian di adopsi dari Nurcahyaningtyas (2000).

kerja dan lahan dapat direlokasikan antar industri/sektor. Investasi global dalam GTAP ditentukan oleh tabungan. Tabungan di setiap negara merupakan porsi dari pendapatan dan selanjutnya tabungan global digunakan untuk membiayai investasi di setiap negara. Tabungan global inilah yang menentukan pertambahan stok kapital dunia.

Model GTAP memberikan keleluasaan dalam menjelaskan bagaimana akumulasi kapital terjadi di setiap negara. Akan tetapi dalam studi ini, simulasi dilakukan dengan menggunakan *closure* yang didasarkan atas asumsi bahwa komposisi stok kapital antar industri tidak berubah, sehingga pertumbuhan stok kapital regional maupun global berjalan searah. Dengan demikian, pasokan barang kapital secara global akan meningkat atau menurun dengan proporsi yang sama dengan peningkatan/penurunan investasi negara.

VI.2. Desain Simulasi

Skenario ini perlu digunakan untuk menghindari berbagai kesalahan penetapan skenario, karena dengan menggunakan model GTAP besaran yang dihasilkan sangat tergantung dan peka terhadap besarnya *shock* yang ditetapkan sebagai skenario simulasi. Selanjutnya penelitian ini akan memfokuskan diri dalam mengestimasi implikasi dari kebijakan (*shock*) berupa peningkatan penggunaan teknologi pada industri tekstil dan pakaian di Indonesia.

VI.3. Sumber Data

Data yang diperlukan untuk melakukan studi ini akan menggunakan data GTAP Database versi 5 yang menggunakan ekuilibrium awal pada tahun 1997. Database versi 5 ini mencakup 57 sektor dan 66 wilayah (*region*). Data tersebut dapat diagregasi sesuai dengan tujuan penelitian. Sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka digunakan data

agregasi negara: Indonesia dan negara di kawasan Asia lainnya (Malaysia, Philipina, Thailand, Vietnam, Cina, dan kelompok negara Asia Selatan). Sementara agregasi sektoral akan menggunakan agregasi dua sektor, yaitu: tekstil (*Tex*) dan pakaian (*Garmen*).

VI.4. Keterbatasan-keterbatasan

Seperti pada model kuantitatif lainnya, struktur yang dibangun dalam model GTAP (model CGE pada umumnya) tidak terlepas dari asumsi-asumsi yang melekat dengannya. Dengan demikian, karena beberapa asumsi yang melekat tersebut maka model CGE, termasuk GTAP, mempunyai beberapa keterbatasan antara lain (Susilo, 1999):

1. Model CGE yang digunakan dalam penelitian ini adalah statik, menggambarkan keseimbangan tunggal di mana variabel-variabelnya tidak memasukkan variabel kelambanan (*time lag*) maupun variabel harapan di masa datang. Penentuan keseimbangan didasarkan pada tanda-tanda untuk periode yang sedang berjalan, berdasarkan pada kondisi awal dan keadaan lampau.
2. Model CGE yang digunakan tidak secara eksplisit memasukkan pasar finansial dalam persamaanya.
3. Parameter-parameter CGE tidak seluruhnya diestimasi secara ekonometrik. Pada dasarnya model CGE seharusnya menggunakan estimasi empirik apabila memungkinkan, terutama untuk parameter-parameter kunci, sehingga tes statistik dapat diterapkan pada pilihan spesifikasi model. Tetapi tidak semua parameter dalam model CGE adalah penting, sehingga ketidakhadiran estimasi statistik dapat ditolerir. Di samping itu adalah tidak memungkinkan untuk mengestimasi model CGE dengan dimensi yang besar menggunakan prosedur estimasi yang lengkap.

4. Model CGE terlalu kompleks dan memerlukan banyak data. Sesungguhnya model CGE berusaha menangkap fungsi dari ekonomi pasar (dengan banyak faktor dan diperlukan untuk memperlihatkan bagaimana suatu kebijakan bekerja di sektor riil).

VI.5. Asumsi-asumsi

Sebagaimana halnya metode kuantitatif lainnya, struktur dalam model GTAP tidak terlepas dari asumsi-asumsi yang menyertainya. Berikut ini adalah beberapa asumsi penting yang berkaitan dengan penelitian ini:

1. Model GTAP mengasumsikan adanya *single-representative* rumah tangga (termasuk pemerintah) yang mengalokasikan pendapatannya untuk konsumsi dan tabungan.
2. Perilaku konsumen di pasar di anggap dapat melakukan penyesuaian untuk mencapai optimasi fungsi tujuannya yang dalam model GTAP mengaplikasikan fungsi *Constant Difference of Elasticity* (CDE).
3. Struktur produksi dalam model menggunakan teknologi skala pengembalian tetap (*Constant Return to Scale*).
4. Tidak ada distorsi harga di pasar komoditi atau pasar dalam kondisi persaingan sempurna.
5. Harga dasar komoditi berdasarkan kondisi *zero profit* di tingkat produsen.
6. Investasi global di anggap sama dengan tabungan global sehingga hukum Walras terpenuhi.
7. Pasokan tenaga kerja dan lahan diasumsikan tetap (*fixed*) di masing-masing negara, sebagai salah satu pembatas kemampuan ekspansi produksi untuk merespon peningkatan permintaan.

8. Komoditi-komoditi impor diasumsikan terpisah dari barang-barang yang diproduksi di dalam negeri. Selanjutnya perusahaan menentukan kombinasi input impor dan input domestik yang paling optimal (atau dikenal dengan *Armington Substitution*).
9. Satu sektor atau industri hanya menghasilkan satu komoditi. Sebagai contoh, komoditi AP (*Agricultural Product*) merupakan agregasi dari jenis produk pertanian yang ada.

VII. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini akan membahas hasil simulasi dampak perubahan teknologi pada industri tekstil di negara-negara pengekspor tekstil yang disimulasi pasca kebijakan penghapusan mekanisme *Multi Fibre Arrangement* (MFA) dalam pengaturan perdagangan tekstil di dunia. Sebagaimana telah diuraikan dalam bagian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak perubahan teknologi pada industri tekstil pasca penghapusan MFA. Evaluasi ini perlu dilakukan karena industri tekstil merupakan salah satu komoditi ekspor yang utama bagi Indonesia.

Dalam penelitian ini akan dilakukan simulasi untuk melihat dampak perubahan teknologi pada industri tekstil terhadap perekonomian Indonesia. Analisis dampak perubahan teknologi ini akan lebih ditekankan pada simulasi untuk melihat sensitivitas daya saing industri tekstil Indonesia di pasar luar negeri. Dengan demikian, setiap perubahan variabel analisis (misalnya tingkat kesejahteraan, GDP, ekspor, nilai tukar dan output) diartikan sebagai sumbangan perdagangan bilateral antara negara eksportir dengan importir tekstil dan pakaian terhadap perubahan variabel-variabel tersebut.

Bab ini akan dimulai dengan kerangka analisis. Pada bagian berikutnya akan diuraikan analisis hasil simulasi dampak perubahan teknologi pada industri tekstil terhadap kinerja perekonomian Indonesia. Perubahan kinerja perekonomian negara yang dianalisis di sini akan dilihat dengan menggunakan variabel tingkat perubahan

kesejahteraan (*welfare*), nilai GDP, nilai tukar perdagangan (*term of trade*), nilai ekspor dan impor, tingkat output, dan perubahan permintaan *factor endowment* (tanah, *skill labor*, *unskill labor* dan *kapital*). Variabel-variabel ini diperoleh dari hasil simulasi dengan menggunakan model GTAP, Versi 5.

VII.1. Kerangka Analisis

Closure model yang digunakan dalam simulasi yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan closure standar GTAP. Pada closure standar GTAP fungsi-fungsi permintaan dan produksi untuk setiap negara telah ditentukan. Negara-negara yang dianalisis dihubungkan oleh perdagangan barang dan jasa. Hubungan perdagangan antar negara tersebut sangat dipengaruhi oleh proteksi berupa tarif dan non tarif yang diberlakukan oleh masing-masing negara.

Database GTAP yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah GTAP Versi 5. Tahun dasar yang digunakan dalam GTAP Versi 5 adalah tahun 1995. Dalam penelitian ini tahun dasar tersebut (1995) dijadikan sebagai ekuilibrium awal. Selanjutnya, keseimbangan baru yang diperoleh setelah dilakukan simulasi disebut *counterfactual equilibrium*. Keseimbangan yang baru inilah yang akan digunakan untuk mengevaluasi kinerja perekonomian negara sebagai dampak perubahan teknologi pada industri tekstil setelah penghapusan MFA

Tabel 2.
Agregasi Produk

Kelompok Komoditi	Komoditas
Textile	Textiles
Wearing apparel	Wearing apparel
Others	<p>Paddy rice, Wheat, Cereal grains nec Vegetables, fruit, nuts, Sugar cane, sugar beet, Plant-based fibers, Crops nec, Cattle,sheep,goats,horses, Animal products nec, Raw milk, Fishing, Meat: cattle,sheep,goats,horse, Meat products nec, Vegetable oils and fats, Dairy products, Processed rice, Sugar, Food products nec. Beverages and tobacco products Oil seeds, Wool, silk-worm cocoons, Gas, Minerals nec, Coal, Oil, Petroleum, coal products, Mineral products Chemical,rubber,plastic prods, Leather products, Paper products, publishing, Metals nec, Metal products, Manufactures nec Ferrous metals, Motor vehicles and parts, Transport equipment nec, Electronic equipment, Machinery and equipment nec, Wood products Forestry, Electricity, Gas manufacture, distribution, Water, Construction, Trade, Transport nec, Sea transport, Air transport, Communication, Financial services nec, Insurance, Business services nec, Recreation and other services, PubAdmin/ Defence/ Health/Educat, Dwellings.</p>

VII.2. Analisis Hasil

VII.2.1. Pengaruh Terhadap Tingkat Kesejahteraan (*Welfare Effect*)

Adanya perubahan manfaat kesejahteraan (*welfare gain*) dari aktivitas perdagangan internasional dapat diinterpretasikan bahwa perdagangan internasional akan lebih meningkatkan kesejahteraan dibandingkan jika perdagangan internasional itu tidak diberlakukan (Feridhanusetyawan et.al, 1999). Pengaruh perubahan kesejahteraan akibat dari adanya liberalisasi perdagangan TPT sebagai akibat dari dihapusnya MFA, baik tanpa perubahan teknologi maupun dengan perubahan teknologi pada industri tekstil terhadap perekonomian Indonesia dapat dilihat

pada Tabel 3. Dengan dihapusnya MFA, jika seluruh negara yang dianalisis tidak melakukan perubahan teknologi maka akan mengakibatkan tingkat kesejahteraan yang diterima penduduk Indonesia menurun sebesar US \$ 79,11 juta. Angka ini secara ekonomi berarti bahwa tingkat kesejahteraan penduduk Indonesia akan menurun sebesar US\$ 79,11 juta ketika penduduk Indonesia mengekspor komoditas yang di analisis. Negara yang mengalami peningkatan kesejahteraan akibat dari dihapusnya MFA secara berurutan adalah negara yang menerapkan MFA (Amerika Serikat, Canada, Uni Eropa) kemudian disusul oleh Cina, negara-negara Asia Selatan dan Thailand.

Hasil simulasi penghapusan MFA yang disertai dengan asumsi seluruh negara yang dianalisis melakukan peningkatan teknologi industri TPTnya sebesar 25% dan 50% menunjukkan bahwa hampir seluruh negara yang dianalisis akan mengalami peningkatan tingkat kesejahateranya. Hanya Vietnam saja yang mengalami penurunan tingkat kesejahaterannya, itupun ketika perubahan teknolgi sebesar 25%, tetapi ketika perubahan tekhnologi diasumsikan sebesar 50% Vietnam akan mengalami peningkatan tingkat kesejahteraan sebesar US \$ 2,078 juta. Sedangkan untuk Indonesia, apabila ikut meningkatkan kemampuan teknologinya pada industri TPTnya akan memperoleh peningkatan kesejahteraan sebesar US\$ 317,8 juta, jika perbaikan teknologinya sebesar 25% dan akan meningkat sebesar US\$ 714,78 juta apabila kapasitas teknologinya ditingkatkan sebesar 50%. Jika dibandingkan dengan negara atau kelompok negara lainnya (negara yang memberlakukan MFA, kelompok negara di Asia Selatan dan Cina) maka perubahan tingkat kesejahteraan yang diterima oleh penduduk Indonesia masih relatif lebih kecil. Namun perubahan kenaikan tingkat kesejahteraan yang diterima Indonesia masih lebih besar jika dibandingkan dengan Malaysia, Philipina, dan Thailand.

Simulasi lainnya diasumsikan bahwa negara-negara yang dianalisis melakukan perbaikan tekhnologi kecuali Indonesia. Jika Indonesia tidak melakukan perbaikan kemampuan tekhnologi industri TPTnya sedangkan negara lainnya melakukan peningkata kapasitas tekhnologi industri tekstilnya sebesar 25% maka tingkat kesejahteraan penduduk Indonesia akan mengalami penurunan sebesar US\$ 405.95 juta sedangkan jika negara lain melakukan perbaikan

teknologinya sebesar 50% maka tingkat kesejahteraan yang akan diterima oleh Indonesia akan mengalami penurunan yang lebih besar lagi yaitu sebesar US\$ 732.78 juta. Di sisi lain seluruh negara yang melakukan perubahan teknologi akan mengalami kenaikan tingkat kesejahteraanya.

Tabel 3.
Perubahan tingkat kesejahteraan akibat penghapusan MFA
dan Perubahan Teknologi Seluruh Negara
(US \$ Million)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi	Ada Perubahan Teknologi (25%)	Ada Perubaha Teknologi (50%)
MFA	6573.452	23047.992	39522.531
Asia Selatan	1750.595	3593.157	5435.719
China	5227.477	8685.825	12144.175
Indonesia	-79.118	317.834	714.785
Malaysia	-15.468	91.202	197.872
Philiphina	-39.838	47.176	134.190
Thailand	93.641	1385.272	2676.904
Vietnam	-16.188	-7.055	2.078

Sumber: Hasil Simulasi.

Tabel 4.
Perubahan tingkat kesejahteraan akibat penghapusan MFA
dan Perubahan Teknologi Seluruh Negara Kecuali Indonesia
(US \$ Million)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi	Ada Perubahan Teknologi (25%)- Kecuali Indonesia	Ada Perubaha Teknologi (50%)- Kecuali Indonesia
MFA	6573.452	22758.49	38943.54
Asia Selatan	1750.595	3632.00	5513.41
China	5227.477	8772.70	12317.92
Indonesia	-79.118	-405.95	-732.78
Malaysia	-15.468	91.58	198.63
Philiphina	-39.838	50.77	141.38
Thailand	93.641	1390.92	2688.19
Vietnam	-16.188	-4.91	6.37

Sumber: Hasil Simulasi.

Berdasarkan hasil simulasi diketahui pula bahwa sumber dari penurunan tingkat kesejahteraan penduduk Indonesia berasal dari melemahnya nilai tukar perdagangan (*term of trade*, TOT) industri TPT dan garmen Indonesia di pasar negara-negara yang memberlakukan MFA sedangkan di sisi lain efek alokasi dan efek pendapatan

memberikan kontribusi yang positif terhadap peningkatan tingkat kesejahteraan yang diterima oleh penduduk Indonesia. Hasil ini mengindikasikan bahwa lemahnya daya saing (TOT) produk TPT dan garmen Indonesia di pasar di negara yang memberlakukan MFA akan memberikan kontribusi yang negatif terhadap kesejahteraan penduduk Indonesia di mana seharusnya perdagangan internasional dapat memberikan peningkatan kesejahteraan bagi penduduk yang melakukan perdagangan internasional (Chacholiades, 1981; Salvatore, 1995; Carbaugh, 2004). Dekomposisi sumber perubahan tingkat kesejahteraan penduduk Indonesia sebagai akibat dari liberalisasi perdagangan komoditas TPT dan garmen di dunia baik dengan perubahan teknologi maupun tanpa perubahan teknologi dapat dilihat pada Tabel 5 sampai dengan Tabel 9.

Berdasarkan hasil simulasi, diketahui pula bahwa jika negara-negara lain yang dianalisis melakukan perbaikan teknologi sedangkan Indonesia tidak melakukan perbaikan teknologi maka sumber menurunnya tingkat kesejahteraan Indonesia selain bersumber dari TOT, penurunan tingkat kesejahteraan juga berasal dari efek alokasi. Penurunan tingkat kesejahteraan yang berasal dari efek alokasi menjadi semakin besar ketika negara-negara lain melakukan peningkatan teknologi sebesar 50% sedangkan Indonesia tidak melakukannya. Hasil simulasi ini dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 5.
Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan
Tanpa Perubahan Teknologi
(US \$ Juta)

Negara	Efek Alokasi	TOT	MU
MFA	2378.11	4075.34	120.30
Asia Selatan	2213.91	-558.05	94.74
China	6492.43	-941.63	-323.31
Indonesia	122.43	-205.21	3.66
Malaysia	24.52	-27.45	-12.54
Philiphina	65.37	-127.85	22.64
Thailand	175.15	-75.99	-5.52
Vietnam	39.14	-62.62	7.30

Sumber: Hasil Simulasi.

Tabel 6.
 Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan
 Dengan Perubahan Teknologi 25%
 (US \$ Juta)

Negara	Efek Alokasi	TOT	MU
MFA	4235.02	7859.16	214.80 0
Asia Selatan	2752.19	-1289.14	109.99 0
China	7419.64	-2735.37	-368.15
Indonesia	207.95	-534.10	3.93
Malaysia	49.21	-80.44	-37.62
Philiphina	90.97	-224.48	52.75
Thailand	433.01	-404.67	-18.38
Vietnam	23.79	-61.85	14.62

Sumber: Hasil Simulasi.

Tabel 7.
 Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan
 Dengan Perubahan Teknologi 50%
 (US \$ Juta)

Negara	Efek Alokasi	TOT	MU
MFA	6091.92	11642.94	309.30
Asia Selatan	3290.47	-2020.22	125.23
China	8346.84	-4529.11	-412.99
Indonesia	293.47	-862.99	4.21
Malaysia	73.90	-133.43	-62.70
Philiphina	116.57	-321.11	82.86
Thailand	690.88	-733.35	-31.23
Vietnam	8.44	-61.07	21.94

Sumber: Hasil Simulasi.

Tabel 8.
 Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan
 Dengan Perubahan Teknologi 25%-Kecuali Indonesia
 (US \$ Juta)

Negara	Efek Alokasi	TOT	MU
MFA	4127.48	7677.67	214.34
Asia Selatan	2773.49	-1272.47	110.86
China	7467.89	-2694.38	-370.53
Indonesia	-11.45	-398.21	3.71
Malaysia	50.46	-82.17	-36.76
Philiphina	92.94	-221.97	51.87
Thailand	436.67	-402.86	-18.20
Vietnam	25.34	-61.00	14.37

Sumber: Hasil Simulasi.

Tabel 9.
 Dekomposisi Perubahan Tingkat Kesejahteraan
 Dengan Perubahan Teknologi 50%-Kecuali Indonesia
 (US \$ Juta)

Negara	Efek Alokasi	TOT	MU
MFA	5876.86	11279.91	308.37
Asia Selatan	3333.07	-1986.88	126.98
China	8443.36	-4447.12	-417.75
Indonesia	-145.33	-591.21	3.76
Malaysia	76.39	-136.89	-60.98
Philiphina	120.51	-316.10	81.11
Thailand	698.18	-729.73	-30.87
Vietnam	11.55	-59.39	21.44

Sumber: Hasil Simulasi

VII.2.2. Perubahan Output

Teori perdagangan internasional Klasik dari David Ricardo yang kemudian dikembangkan oleh para ekonom aliran Neoklasik menyatakan bahwa perdagangan internasional yang didasarkan pada keunggulan komparatif dan spesialisasi akan mengakibatkan output dari produk yang memiliki keunggulan komparatif jumlah produksinya akan meningkat. Hal ini disebabkan karena setiap negara yang melakukan perdagangan internasional akan melakukan spesialisasi produksi suatu produk yang memiliki keunggulan komparatif sehingga jumlah produksinya akan meningkat. Kelebihan jumlah produksi inilah yang kemudian diperdagangkan dengan negara lain (Salvatore 1995, Appleyard and Field, 1998, Carbaugh, 2004).

Berdasarkan hasil simulasi diketahui bahwa liberalisasi perdagangan produk TPT dan garmen, baik dengan perubahan teknologi maupun tanpa perubahan teknologi, akan meningkatkan output dari seluruh negara yang melakukan perdagangan, kecuali negara yang menerapkan MFA dan Vietnam pada produk garmen ketika ada perbaikan teknologi sebesar 50%. Jika tidak ada perbaikan teknologi, maka liberalisasi penghapusan MFA akan mengakibatkan output Indonesia untuk produk tekstil akan meningkat sebesar 515,61 sedangkan untuk produk garmen outputnya akan meningkat sebesar 806,95. Sedangkan jika Indonesia dan negara-negara lainnya yang dianalisis melakukan perbaikan teknologi

maka output Indonesia akan meningkat sebesar hampir 100% baik untuk produk tekstil maupun garmen ketika terjadi perbaikan teknologi sebesar 25%. Jika seluruh negara melakukan peningkatan teknologinya menjadi sebesar 50% maka output untuk komoditas tekstil Indonesia akan meningkat menjadi sebesar 1416.203 dan 2618.252 untuk komoditas garmen. Peningkatan output terbesar, baik untuk tekstil maupun garmen, akan dialami oleh Cina kemudian disusul oleh negara-negara di Asia Selatan. Negara yang mengalami kenaikan output paling rendah adalah Vietnam, bahkan outputnya malah mengalami penurunan sebesar 13.352 ketika seluruh negara meningkatkan kemampuan teknologinya sebesar 50%.

Tabel 10.
Perubahan Output Menurut Komoditas
(Seluruh Negara Melakukan Perubahan Teknologi)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-10965.48	-22399.83	-14332.781	-27686.844	-17700.094	-32973.844
Asia Selatan	3452.19	6289.08	4376.195	7618.873	5300.207	8948.664
China	11048.89	14158.57	13354.805	15036.246	15660.719	15913.918
Indonesia	515.61	806.95	965.906	1712.603	1416.203	2618.252
Malaysia	234.95	259.27	299.023	394.104	363.097	528.934
Philiphina	214.81	540.28	288.882	658.954	362.951	777.632
Thailand	970.77	1163.85	3112.211	2913.683	5253.656	4663.516
Vietnam	31.19	179.43	26.902	83.040	22.611	-13.352

Sumber: Hasil Simulasi

Hasil simulasi dengan mengasumsikan bahwa seluruh negara melakukan perubahan teknologi, dan Indonesia tidak melakukan perubahan teknologi pada industri TPT dan garmen sama sekali menunjukkan bahwa dengan adanya liberalisasi perdagangan berupa penghapusan MFA akan mengakibatkan output produk tekstil dan garmen di Indonesia mengalami penurunan yang relatif cukup signifikan. Besarnya penurunan output akan menjadi lebih besar lagi ketika negara-negara lain melakukan perbaikan teknologi sebesar 50%. Turunnya tingkat output yang akan diproduksi ini kemungkinan bersumber dari hilangnya daya saing komoditas tekstil dan garmen di pasar negara-negara yang

memberlakukan MFA. Tekstil dan garmen Indonesia akan kalah bersaing dengan produk yang sama yang berasal dari Cina dan negara-negara Asia lainnya. Hasil keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11.
Perubahan Output Menurut Komoditas
(Seluruh Negara Melakukan Perubahan Teknologi-Kecuali Indonesia)

Negara	Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-13665.09	-26734.20	-16364.72	-31068.59
Asia Selatan	4435.21	7681.74	5418.24	9074.40
China	13581.23	15231.71	16113.59	16304.84
Indonesia	-250.57	-414.22	-1016.75	-1635.40
Malaysia	306.47	404.57	377.99	549.86
Philiphina	295.67	672.68	376.54	805.09
Thailand	3136.93	2941.70	5303.10	4719.55
Vietnam	28.63	89.28	26.08	-0.87

Sumber: Hasil Simulasi

VII.2.3. Perubahan Terhadap Nilai Tambah

Liberalisasi perdagangan produk TPT berupa penghapusan MFA, berdasarkan hasil simulasi, akan mengakibatkan meningkatkan nilai tambah produk tekstil dan garmen seluruh negara yang dianalisis, kecuali negara-negara yang mengenakan MFA. Kenaikkan nilai tambah yang terbesar untuk komoditas garmen akan diperoleh oleh kelompok negara Asia Selatan diikuti oleh Cina dan Philipina. Untuk komoditas tekstil kenaikan terbesar akan diperoleh oleh Thailand dan Philipina yang diikuti oleh China dan Indonesia. Besarnya kenaikan nilai tambah akibat penghapusan MFA yang akan diterima oleh Indonesia dengan asumsi tidak ada perubahan teknologi adalah sebesar 8,656%, untuk komoditas tekstil dan sedangkan untuk komoditas garmen kenaikannya adalah sebesar 11, 041%. Jika liberalisasi perdagangan TPT tersebut diikuti oleh perbaikan teknologi di seluruh negara yang melakukan perdagangan sebesar 25% maka nilai tambah komoditas tekstil yang akan diterima oleh Indonesia akan meningkat sebesar 16,326 % dan 23,558%

untuk komoditas garmen. Apabila asumsi perubahan teknologinya sebesar 50% maka kenaikan nilai tambah yang akan diterima oleh Indonesia adalah sebesar 23,937% untuk komoditas tekstil dan 36,016% untuk komoditas garmen, lihat Tabel 12.

Tabel 12.
Perubahan Nilai Tambah
Seluruh Negara Melakukan Perubahan Tekhnologi

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-4.164	-10.608	-5.425	-13.094	-6.699	-15.595
Asia Selatan	7.916	48.075	10.646	58.824	12.894	69.091
China	8.931	27.844	11.713	30.376	13.735	32.150
Indonesia	8.656	11.041	16.326	23.558	23.937	36.016
Malaysia	6.387	13.795	8.158	21.004	9.906	28.190
Philiphina	10.602	21.064	14.370	25.792	18.054	30.438
Thailand	10.613	13.800	34.380	34.827	58.036	55.743
Vietnam	4.783	14.140	4.279	6.627	3.597	-1.066

Sumber: Hasil Simulasi

Hasil yang berbeda diperoleh apabila asumsi dalam melakukan *shock* diubah. Nilai tambah yang akan diterima oleh Indonesia akan mengalami penurunan bersama-sama dengan negara yang menerapkan MFA apabila asumsi liberalisasi perdagangan TPT diikuti dengan perubahan tekhnologi oleh seluruh negara kecuali Indonesia. Penurunan nilai tambah produk tekstil dan garmen di Indonesia akan lebih kecil jika dibandingkan dengan penurunan nilai tambah dari negara-negara yang menerapkan MFA apabila perubahan kenaikan teknologinya sebesar 25%. Sedangkan jika perubahan kenaikan teknologinya sebesar 50% maka prosentase penurunan nilai tambah yang akan dialami oleh Indonesia akan menjadi lebih besar jika dibandingkan dengan negara yang menerapkan MFA. Penurunan nilai tambah juga akan dialami oleh Vietnam apabila terjadi perubahan kenaikan teknologi sebesar 50%. Hasil secara keseluruhan dampak

penghapusan MFA yang diikuti dengan perubahan teknologi seluruh negara yang dianalisis, kecuali Indonesia dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13.
Perubahan Nilai Tambah
Seluruh Negara Melakukan Perubahan Teknologi
Kecuali Indonesia

Negara	Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-5.17	-12.64	-6.19	-14.69
Asia Selatan	10.79	59.31	13.18	70.06
China	11.91	30.77	14.13	32.94
Indonesia	-4.24	-5.70	-17.19	-22.50
Malaysia	8.36	21.56	10.31	29.31
Philiphina	14.71	26.33	18.73	31.51
Thailand	34.65	35.16	58.58	56.41
Vietnam	4.55	7.12	4.15	-0.07

Sumber: Hasil Simulasi

VII.2.4. Pengaruh Terhadap Pola Perdagangan

Pengaruh liberalisasi dan perubahan teknologi pada perdagangan industri TPT di dunia dapat dilihat pada Tabel 14. Jika liberalisasi perdagangan produk TPT tidak diikuti dengan perubahan teknologi maka neraca perdagangan produk TPT Indonesia, baik tekstil maupun garmen, akan mengalami kenaikan sebesar US \$ 301,79 juta untuk komoditas tekstil dan sebesar US \$ 867,54 juta untuk komoditas garmen. Terlihat bahwa kenaikan neraca perdagangan produk garmen lebih besar dibandingkan dengan produk tekstil. Adanya perbaikan teknologi justru memberikan hasil yang berbeda untuk produk tekstil. Pada industri tekstil adanya liberalisasi perdagangan yang disertai dengan perbaikan teknologi justru mengakibatkan kenaikan neraca perdangan produk tekstil malah lebih rendah jika dibandingkan tanpa adanya perubahan teknologi. Semakin besar perubahan teknologi, semakin rendah pula tingkat kenaikan neraca perdagangan produk tekstil. Adanya perubahan teknologi sebesar 25% dari seluruh negara yang melakukan

perdagangan akan mengakibatkan neraca perdagangan produk tekstil Indonesia meningkat sebesar US \$ 295,962 juta, sedangkan jika teknologinya berubah sebesar 50% kenaikan neraca perdagangan produk tekstil Indonesia malah hanya sebesar US \$ 290,139 juta. Seluruh kenaikan tersebut lebih rendah jika dibandingkan tidak ada perubahan teknologi, yaitu sebesar US \$ 301,79 juta. Hasil yang berbeda terjadi pada produk garmen. Adanya liberalisasi dan perbaikan teknologi akan mengakibatkan semakin meningkatkan neraca perdagangan produk tekstil Indonesia. Pada kasus produk garmen, semakin tinggi perubahan peningkatan teknologi akan mengakibatkan semakin tinggi pula perubahan neraca perdagangan produk garmen Indonesia.

Tabel 14.
Perubahan Neraca Perdagangan Produk Tekstil
dan Garmen Akibat Penghapusan MFA dan
Perubahan Teknologi
(US\$ Juta)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-3063.02	-20462.13	-4825.376	-26524.988	-6587.734	-32587.848
Asia Selatan	663.19	6605.44	484.831	7396.911	306.477	8188.384
China	-640.74	17981.36	-304.353	17111.832	32.037	16242.304
Indonesia	301.79	867.54	295.962	1366.067	290.139	1864.592
Malaysia	46.37	310.01	9.973	365.806	-26.429	421.597
Philiphina	-288.44	636.07	-267.727	643.366	-247.012	650.663
Thailand	288.12	1320.64	864.975	2621.647	1441.828	3922.656
Vietnam	-186.02	240.05	-85.853	104.081	14.320	-31.892

Sumber: Hasil Simulasi

Liberalisasi perdagangan TPT yang tidak diikuti dengan perubahan teknologi oleh industri TPT di Indonesia, tetapi negara lain melakukan perubahan teknologi, akan menurunkan neraca perdagangan produk tekstil maupun garmen Indonesia. Jika negara maupun kelompok negara lain yang dianalisis melakukan perubahan teknologi sebesar 25%, sedangkan Indonesia tidak melakukan maka neraca perdagangan Indonesia untuk produk tekstil masih mengalami kenaikan sebesar US \$ 41,12 juta. Jika dibandingkan

dengan apabila Indonesia juga melakukan perbaikan teknologi maka kenaikan ini relatif sangat kecil karena nilai neraca perdagangan tekstil Indonesia adalah sebesar US \$ 295,962 juta. Kondisi yang lebih parah akan terjadi pada neraca perdagangan untuk produk garmen apabila Indonesia tidak ikut melakukan perbaikan teknologi pada industri TPTnya karena akan mengakibatkan neraca perdagangan Indonesia akan mengalami penurunan sebesar US \$ 232,63. Penurunan neraca perdagangan produk tekstil dan garmen akan menjadi lebih besar lagi apabila negara-negara lain yang dianalisis melakukan perubahan teknologi sebesar 50% sedangkan Indonesia tidak mengikutinya. Neraca perdagangan produk tekstil Indonesia akan mengalami penurunan sebesar US \$ 219,54 juta sedangkan untuk produk garmen akan turun sebesar US \$ 1332,81 juta.

Tabel 15.
Perubahan Neraca Perdagangan Produk Tekstil
dan Garmen Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan
Teknologi kecuali Indonesia
(US\$ Juta)

Negara	Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-4654.26	-25877.59	-6245.50	-31293.06
Asia Selatan	504.40	7468.67	345.61	8331.91
China	-278.73	17338.30	83.29	16695.23
Indonesia	41.12	-232.63	-219.54	-1332.81
Malaysia	6.99	376.13	-32.38	442.25
Philiphina	-273.12	658.88	-257.79	681.68
Thailand	869.16	2651.80	1450.19	3982.96
Vietnam	-89.21	111.20	7.60	-17.66

Sumber: Hasil Simulasi

Teori perdagangan internasional menyatakan bahwa liberalisasi perdagangan internasional akan mengakibatkan semakin terbukanya akses bagi barang dan jasa untuk keluar-masuk ke suatu negara. Liberalisasi perdagangan akan menjadikan barang yang memiliki keunggulan komparatif menjadi lebih kompetitif di pasar luar negeri yang di liberalisasikan. Hal ini disebabkan karena liberalisasi akan mengakibatkan hilangnya

hambatan perdagangan yang dikenakan terhadap suatu produk. Dengan demikian liberalisasi perdangan akan semakin membuka kesempatan bagi negara pengekspor untuk meningkatkan ekspor komoditasnya yang memiliki keunggulan komparatif. Penghapusan MFA merupakan bentuk liberalisasi perdagangan pada sektor TPT.

Berdasarkan hasil simulasi diketahui bahwa liberalisasi perdagangan TPT, yaitu berupa penghapusan MFA, akan meningkatkan nilai ekspor negara-negara produsen tekstil di Asia, baik ketika liberalisasi tersebut tanpa perubahan teknologi maupun dengan perubahan teknologi. Hanya Vietnam saja yang ekspor garmennya akan mengalami penurunan sebesar 0,390 ketika penghapusan MFA dibarengi dengan peningkatan teknologi sebesar 50% dari seluruh negara yang dianalisis. Liberalisasi dan peningkatan teknologi akan meningkatkan ekspor tekstil dan garmen Indonesia. Namun demikian, dampak kenaikan ekspor garmen nilainya lebih besar dibandingkan dengan kenaikan ekspor tekstil. Jika tidak ada perubahan teknologi di seluruh negara yang dinalisis, ekspor tekstil Indonesia akan meningkat sebesar 386,85 sedangkan ekspor garmen akan meningkat sebesar 723,86. Adanya perubahan teknologi sebesar 25% akan mengakibatkan besarnya ekspor tekstil Indonesia mengalami kenaikan sebesar 649,005, sedangkan ekspor produk garmen meningkat sebesar 1.471,561. Apabila liberalisasi perdagangan TPT tersebut juga disertai dengan perubahan teknologi sebesar 50% maka ekspor tekstil Indonesia akan meningkat sebesar 911,163, sedangkan ekspor produk garmen akan meningkat sebesar 2.219,257. Ekspor garmen Indonesia akan menempati urutan kedua terbesar setelah Thailand apabila liberalisasi perdagangan TPT tersebut juga dibarengi dengan perbaikan peningkatan teknologi sebesar 50%. Dengan adanya liberalisasi perdagangan dan perubahan peningkatan tehnologi sebesar 50% maka besarnya nilai ekspor garmen Thailand akan menjadi 4454,454 sedangkan nilai ekspor Indonesia akan menjadi sebesar 2219,257. Pada kasus yang sama, kondisi ini tidak berlaku

sama untuk ekspor produk tekstil Indonesia. Ekspor tekstil Indonesia justru relatif kecil jika dibandingkan dengan beberapa negara Asia lainnya.

Tabel 16.
Perubahan Nilai Ekspor Tekstil dan Garmen
Akibat Penghapusan MFA dan
Perubahan Tekhnologi
(*fob weight*)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-3638.84	-8772.92	-5796.83	-13059.012	-7954.836	-17345.104
Asia Selatan	1327.95	6940.22	1515.299	8300.857	1702.652	9661.498
China	2069.73	18670.87	2692.010	19248.439	3314.285	19826.018
Indonesia	386.85	723.86	649.005	1471.561	911.163	2219.257
Malaysia	99.90	274.89	107.193	399.860	114.490	524.831
Philiphina	57.07	581.23	79.376	696.011	101.680	810.796
Thailand	268.23	1289.23	1126.327	2871.841	1984.428	4454.454
Vietnam	11.85	189.69	18.837	94.648	25.821	-0.390

Sumber: Hasil Simulasi

Tabel 17.
Perubahan Nilai Ekspor Tekstil dan Garmen
Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan
Tekhnologi kecuali Indonesia
(*fob weight*)

Negara	Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-5503.26	-12605.87	-7367.69	-16438.81
Asia Selatan	1536.23	8368.35	1744.52	9796.48
China	2740.90	19467.92	3412.06	20264.98
Indonesia	-92.53	-328.36	-571.92	-1380.58
Malaysia	105.71	407.62	111.53	540.34
Philiphina	80.22	709.61	103.36	837.99
Thailand	1131.77	2901.51	1995.32	4513.79
Vietnam	19.56	101.23	27.26	12.78

Sumber: Hasil Simulasi

Dampak perubahan penghapusan MFA yang disertai dengan perubahan penikatan teknologi dapat dilihat pada Tabel 18. Berdasarkan Tabel 18 terlihat bahwa apabila liberalisasi perdagangan sektor TPT tersebut diikuti dengan perubahan perbaikan teknologi oleh seluruh negara yang dianalisis akan mengakibatkan terjadinya penurunan

impor produk garmen, baik ketika perubahan kenaikan teknologi tersebut sebesar 25% maupun sebesar 50%. Semakin besar perubahan teknologi yang dilakukan akan mengakibatkan semakin tinggi pula jumlah penurunan nilai impor produk garmen Indonesia. Hasil yang berbeda ditemukan apabila penghapusan MFA tersebut tidak diikuti oleh perubahan teknologi. Pada kasus ini nilai impor Indonesia justru akan mengalami kenaikan sebesar 3,88.

Liberalisasi perdagangan industri TPT yang disertai dengan adanya perbaikan teknologi dari seluruh negara yang dianalisis akan mengakibatkan semakin meningkatkan nilai impor komoditas tekstil Indonesia. Pada produk tekstil, semakin tinggi perbaikan teknologinya akan mengakibatkan semakin besar nilai impor produk tekstil Indonesia. Kenaikan impor produk tekstil akibat dari adanya penghapusan MFA dan perubahan teknologi juga akan dialami oleh negara dan kelompok negara lainnya yang dianalisis.

Tabel 18.
Perubahan Nilai Impor Tekstil dan Garmen
Akibat Penghapusan MFA dan
Perubahan Teknologi
(*market price weight*)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-850.20	13408.91	281.352	19658.047	1412.898	25907.203
Asia Selatan	927.35	54.35	1125.167	56.206	1322.988	58.064
China	2859.04	161.35	2952.291	181.382	3045.537	201.412
Indonesia	177.19	3.88	332.318	-3.638	487.449	-11.157
Malaysia	72.14	3.25	114.643	5.354	157.144	7.462
Philiphina	246.99	0.40	300.363	-1.892	353.733	-4.188
Thailand	40.67	4.85	72.626	-45.798	104.583	-96.446
Vietnam	116.85	4.62	64.525	6.018	12.200	7.419

Sumber: Hasil Simulasi

Hasil analisis yang berbeda diperoleh ketika liberalisasi perdagangan TPT diikuti dengan perubahan peningkatan teknologi oleh seluruh negara dan kelompok negara

kecuali Indonesia. Pada analisis sebelumnya diketahui bahwa jika Indonesia ikut melakukan peningkatan teknologi industri TPTnya maka impor tekstil akan mengalami kenaikan dan impor produk garmen akan mengalami penurunan. Sedangkan jika Indonesia tidak mengikuti perbaikan teknologi maka impor tekstil Indonesia akan mengalami penurunan sebaliknya impor garmen justru akan mengalami kenaikan. Jika negara dan kelompok negara lainnya melakukan peningkatan teknologi industri TPTnya sebesar 25% sedangkan Indonesia tidak mengikutinya maka hal ini akan mengakibatkan impor produk tekstil Indonesia akan mengalami penurunan sebesar 19,06 sedangkan untuk produk garmen akan naik sebesar 18,10. Sedangkan jika teknologi mengalami perubahan sebesar 50% maka impor tekstil Indonesia akan turun sebesar 215,32% dan impor garmen Indonesia akan naik sebesar 32,32.

Tabel 19.
Perubahan Nilai Impor Tekstil dan Garmen
Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan
Teknologi kecuali Indonesia
(*market price weight*)

Negara	Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	301.01	19187.92	1452.22	24966.92
Asia Selatan	1124.32	56.12	1321.29	57.90
China	2973.49	182.27	3087.93	203.19
Indonesia	-19.06	18.10	-215.32	32.32
Malaysia	112.74	1.95	153.34	0.65
Philiphina	305.17	-3.00	363.35	-6.40
Thailand	70.70	-46.06	100.74	-96.97
Vietnam	68.65	6.33	20.46	8.04

Sumber: Hasil Simulasi.

VII.2.5. Perubahan Permintaan Faktor Produksi

Liberalisasi perdagangan industri TPT , baik liberalisasi perdagangan yang disertai dengan perubahan teknologi maupun tidak disertai dengan perubahan teknologi, akan mengubah struktur perekonomian Indonesia yang dicerminkan dalam perubahan

permintaan faktor input tenaga kerja terampil maupun tidak terampil dan kapital. Berdasarkan simulasi diketahui bahwa penghapusan MFA yang disertai dengan perubahan peningkatan teknologi oleh seluruh negara dan kelompok negara yang dianalisis akan meningkatkan permintaan faktor input tenaga kerja terampil di Indonesia pada produk garmen meskipun peningkatannya relatif kecil jika dibandingkan dengan jika liberalisasi perdagangan tersebut tidak disertai dengan perubahan teknologi oleh seluruh negara yang dianalisis. Hal ini mengindikasikan bahwa tenaga kerja terampil yang bekerja di sektor garmen digantikan oleh teknologi. Hasil analisis yang berbeda diperoleh pada sektor industri tekstil. Pada sektor ini, adanya liberalisasi perdagangan dan perbaikan teknologi akan mengakibatkan permintaan tenaga kerja terampil akan mengalami penurunan, dengan kata lain tenaga kerja terampil di sektor ini akan digantikan oleh teknologi. Semakin tinggi perbaikan teknologi yang dilakukan maka akan semakin besar pula penurunan permintaan tenaga kerja terampilnya. Berdasarkan Tabel 20 terlihat bahwa dengan adanya liberalisasi perdagangan industri TPT dan perbaikan teknologi industri TPT oleh seluruh negara akan mengakibatkan turunnya permintaan tenaga kerja terampil pada industri tekstil sebesar 0,53% jika perbaikan teknologinya sebesar 25% dan turun sebesar 9,82% jika perbaikan teknologinya sebesar 50%. Di sisi lain, permintaan tenaga kerja terampil pada industri garmen akan mengalami kenaikan sebesar 5,77% jika perbaikan teknologi sebesar 25% dan akan meningkat dalam persentase yang lebih kecil sebesar 0,398% jika kenaikan perubahan teknologinya sebesar 50%. Jadi, jika dibandingkan dengan liberalisasi yang tidak disertai dengan perubahan teknologi, akan ada tenaga kerja terampil pada industri tekstil sebesar 9,29% yang akan digantikan oleh teknologi apabila terjadi perubahan perbaikan teknologi sebesar 25%, persentasenya akan meningkat menjadi sebesar 18,58% apabila perubahan teknologinya sebesar 50%. Sedangkan pada industri garmen, tenaga kerja terampil yang akan digantikan oleh

teknologi apabila terjadi perbaikan teknologi sebesar 25% adalah sebesar 5,38%, sedangkan jika perbaikan teknologinya sebesar 50% maka tenaga kerja terampil yang akan digantikan adalah sebesar 10,76%.

Tabel 20.
Perubahan Permintaan *Skilled Labor*
Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi
(%)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubaahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-4.19	-10.64	-14.689	-21.458	-25.184	-32.276
Asia Selatan	8.70	48.87	-6.043	40.223	-20.784	31.580
China	10.08	28.98	-4.492	18.736	-19.060	8.491
Indonesia	8.76	11.15	-0.533	5.773	-9.829	0.398
Malaysia	6.47	13.87	-5.678	5.281	-17.824	-3.309
Philiphina	10.83	21.32	-3.092	14.425	-17.011	7.532
Thailand	11.05	14.24	7.351	9.850	3.654	5.465
Vietnam	4.99	14.36	-12.069	-2.019	-29.125	-18.404

Sumber: Hasil Simulasi.

Perubahan permintaan tenaga kerja terampil pada kasus liberalisasi perdagangan TPT yang tidak disertai dengan perbaikan teknologi dapat dilihat pada Tabel 21. Berdasarkan hasil analisis seperti terlihat pada Tabel 21, nampak bahwa permintaan tenaga kerja terampil pada industri tekstil dan garmen akan mengalami penurunan yang terus meningkat apabila negara dan kelompok negara yang dianalisis semakin meningkatkan perbaikan teknologinya. Permintaan tenaga kerja terampil pada industri tekstil akan mengalami penurunan yang relatif tajam apabila negara dan kelompok negara yang dianalisis meningkatkan teknologinya dari 25% menjadi 50%. Pada kondisi ini permintaan tenaga kerja terampil akan mengalami penurunan dari 4,26% menjadi 17,28%. Sedangkan untuk industri garmen akan mengalami penurunan dari 5,72% menjadi 22,59%. Faktor penyebab terjadinya penurunan permintaan ini kemungkinan disebabkan karena industri TPT Indonesia kalah bersaing dengan industri TPT dari negara dan

kelompok negara lain yang melakukan perbaikan teknologinya. Hilangnya daya saing industri TPT Indonesia ini mengakibatkan tingkat produksinya mengalami penurunan sehingga akan mengakibatkan pula turunnya permintaan tenaga kerja terampil.

Tabel 21.
Perubahan Permintaan *Skilled Labor*
Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan
Teknologi Kecuali Indonesia
(%)

Negara	Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-14.43	-21.00	-24.67	-31.37
Asia Selatan	-5.90	40.71	-20.49	32.56
China	-4.29	19.14	-18.65	9.29
Indonesia	-4.26	-5.72	-17.28	-22.59
Malaysia	-5.47	5.84	-17.41	-2.19
Philiphina	-2.75	14.97	-16.33	8.62
Thailand	7.63	10.19	4.22	6.15
Vietnam	-11.79	-1.52	-28.57	-17.40

Sumber: Hasil Simulasi.

Pola perubahan yang hampir sama dengan pola perubahan permintaan faktor produksi tenaga kerja terampil pada industri TPT di Indonesia adalah pola perubahan permintaan tenaga kerja tidak terampil. Permintaan tenaga kerja tidak terampil akan mengalami penurunan ketika terjadi liberalisasi perdagangan industri TPT yang disertai dengan perubahan peningkatan teknologi oleh seluruh negara yang di analisis. Pada industri tekstil, permintaan tenaga kerja tidak terampil di Indonesia akan mengalami penurunan yang relatif besar jika dibandingkan dengan apabila liberalisasi tersebut tidak disertai dengan perubahan teknologi. Pada kasus di mana liberalisasi tidak disertai dengan perbaikan teknologi maka permintaan tenaga kerja tidak terampil Indonesia pada industri garmen adalah sebesar 8,72%, tetapi jika liberalisasi tersebut diikuti dengan perbaikan teknologi oleh seluruh negara yang dianalisis maka permintaan tenaga kerja tidak terampil di Indonesia akan mengalami penurunan sebesar 0,55%, sedangkan jika

teknologinya mengalami kenaikan sebesar 50% maka permintaannya akan turun sebesar 9,28%. Pada kasus industri garmen, besarnya permintaan tenaga kerja tidak terampil adalah sebesar 11,1% jika liberalisasi perdagangan tidak disertai dengan perbaikan teknologi. Tetapi, jika liberalisasi tersebut disertai dengan perbaikan teknologi maka permintaan tenaga kerja tidak terampil pada industri garmen di Indonesia menjadi sebesar 5,75% jika perbaikan teknologinya sebesar 25% dan 0,43% jika perbaikan teknologinya sebesar 50%.

Tabel 22.
Perubahan Permintaan *Unskilled Labor*
Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan Teknologi
(%)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen	Tekstil	Garmen
MFA	-4.12	-10.56	-14.505	-21.274	-24.890	-31.982
Asia Selatan	8.43	48.60	-6.131	40.135	-20.694	31.670
China	9.68	28.58	-4.646	18.583	-18.971	8.581
Indonesia	8.72	11.10	-0.554	5.753	-9.824	0.403
Malaysia	6.35	13.75	-5.670	5.289	-17.691	-3.176
Philiphina	10.56	21.05	-3.212	14.305	-16.984	7.559
Thailand	10.68	13.87	7.101	9.600	3.520	5.331
Vietnam	4.91	14.29	-12.031	-1.981	-28.969	-18.248

Sumber: Hasil Simulasi.

Hasil simulasi dengan menggunakan asumsi liberalisasi perdagangan disertai dengan perubahan teknologi oleh seluruh negara kecuali Indonesia menunjukkan bahwa permintaan faktor produksi tenaga kerja tidak terampil akan mengalami penurunan, baik untuk produk tekstil maupun produk garmen. Permintaan faktor produksi tenaga kerja tidak terampil pada industri tekstil di Indonesia akan mengalami penurunan sebesar 4,24% ketika seluruh negara yang dianalisis, kecuali Indonesia, melakukan perbaikan teknologi sebesar 25% dan akan mengalami penurunan sebesar 17,19% ketika terjadi peningkatan teknologi di seluruh negara yang dianalisis, kecuali Indonesia, sebesar 50%. Hal ini juga mengindikasikan bahwa dengan tidak adanya perbaikan teknologi pada industri TPT di

Indonesia akan mengakibatkan industri TPT Indonesia kalah bersaing di pasar luar negeri sehingga akan mengakibatkan turunnya permintaan faktor produksi tenaga kerja tidak terampil karena tingkat produksi industri TPT Indonesia mengalami penurunan.

Tabel 23.
Perubahan Permintaan *Unskilled Labor*
Akibat Penghapusan MFA dan Perubahan
Teknologi Kecuali Indonesia
(%)

Negara	Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Wap	Tekstil	Wap
MFA	-14.25	-20.82	-24.39	-31.08
Asia Selatan	-5.99	40.62	-20.41	32.64
China	-4.45	18.98	-18.57	9.37
Indonesia	-4.24	-5.70	-17.19	-22.50
Malaysia	-5.47	5.84	-17.29	-2.07
Philiphina	-2.88	14.84	-16.32	8.63
Thailand	7.37	9.93	4.06	6.00
Vietnam	-11.76	-1.48	-28.42	-17.25

Sumber: Hasil Simulasi.

Liberalisasi perdagangan industri TPT yang diberlakukan dengan penghapusan MFA apabila disertai dengan perubahan teknologi oleh seluruh negara yang dianalisis akan mengakibatkan terjadinya perubahan struktur dalam permintaan faktor produksi kapital di Indonesia. Berdasarkan Tabel 24 terlihat bahwa permintaan faktor produksi kapital di Indonesia yang dipergunakan pada industri tekstil nilai persentasenya lebih tinggi ketika liberalisasi perdagangan tersebut tidak disertai dengan perbaikan teknologi. Jumlah permintaan kapital pada industri tekstil saat liberalisasi perdagangan disertai dengan perubahan teknologi oleh seluruh negara dan kelompok negara yang dianalisis adalah sebesar 5,77% ketika teknologi berubah sebesar 25% dan sebesar 2,84% ketika terjadi perbaikan teknologi sebesar 50%. Sedangkan permintaan kapital saat liberalisasi perdagangan tersebut tidak disertai dengan perubahan teknologi adalah sebesar 8,71%.

Pola perubahan permintaan kapital pada industri garmen di Indonesia berbeda dengan pola permintaan kapital pada industri tekstil pada saat sama-sama menghadapi

liberalisasi perdagangan yang disertai dengan perubahan teknologi. Adanya liberalisasi perdagangan industri TPT yang disertai dengan perbaikan teknologi akan mengakibatkan permintaan kapital pada industri garmen akan mengalami peningkatan jika dibandingkan ketika liberalisasi perdagangan tersebut tidak disertai dengan perubahan teknologi. Semakin tinggi perubahan teknologi yang dilakukan akan mengakibatkan semakin besar pula permintaan kapital yang akan digunakan pada industri garmen di Indonesia. Pola perubahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24.
Perubahan Permintaan Kapital
Akibat Penghapusan MFA
dan Perubahan Teknologi
(%)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Wap	Tekstil	Wap	Tekstil	Wap
MFA	-4.19	-10.63	-8.217	-14.986	-12.246	-19.337
Asia Selatan	8.34	48.51	0.003	46.270	-8.331	44.033
China	9.65	28.56	1.583	24.812	-6.483	21.069
Indonesia	8.71	11.09	5.775	12.081	2.842	13.069
Malaysia	6.46	13.87	0.732	11.692	-4.998	9.517
Philiphina	10.76	21.25	3.321	20.838	-4.121	20.423
Thailand	10.72	13.91	13.317	15.816	15.911	17.722
Vietnam	5.00	14.38	-5.600	4.450	-16.202	-5.481

Sumber: Hasil Simulasi.

Hasil yang berbeda ketika simulasi dilakukan dengan menggunakan asumsi liberalisasi perdagangan industri TPT tersebut tidak disertai dengan perubahan teknologi oleh Indonesia tetapi negara lain yang dianalisis melakukan perubahan teknologi. Berdasarkan Tabel 25 terlihat bahwa jika Indonesia tidak melakukan perubahan teknologi akan mengakibatkan permintaan faktor produksi kapital mengalami penurunan, baik pada industri garmen maupun industri tekstil. Semakin tinggi perubahan teknologi yang dilakukan oleh negara –negara lain yang dianalisis dan tidak diikuti oleh Indonesia

akan mengakibatkan semakin besar pula persentase penurunan permintaan kapital pada industri tekstil dan garmen di Indonesia.

Tabel 25.
Perubahan Permintaan Kapital
Akibat Penghapusan MFA dan
Perubahan Tekhnologi kecuali Indonesia
(%)

Negara	Tanpa Perubahan Teknologi		Ada Perubahan Teknologi (25%)		Ada Perubahan Teknologi (50%)	
	Tekstil	Wap	Tekstil	Wap	Tekstil	Wap
MFA	-4.19	-10.63	-7.96	-14.53	-11.74	-18.43
Asia Selatan	8.34	48.51	0.15	46.75	-8.05	45.00
China	9.65	28.56	1.78	25.21	-6.09	21.86
Indonesia	8.71	11.09	-4.23	-5.69	-17.17	-22.48
Malaysia	6.46	13.87	0.94	12.25	-4.59	10.64
Philiphina	10.76	21.25	3.66	21.38	-3.44	21.50
Thailand	10.72	13.91	13.59	16.15	16.46	18.39
Vietnam	5.00	14.38	-5.32	4.95	-15.65	-4.48

Sumber: Hasil Simulasi.

VIII. Kesimpulan dan Saran

VIII.1. Kesimpulan

Penelitian ini mensimulasikan dampak liberalisasi perdagangan industri TPT , yaitu berupa penghapusan MFA, dan perubahan teknologi pada industri yang sama terhadap perekonomian Indonesia. Simulasi ini perlu dilakukan karena industri TPT merupakan industri yang utama dalam struktur perdagangan perdagangan internasional Indonesia, di mana dalam struktur ekspor Indonesia industri TPT masih merupakan komoditas ekspor utama bagi Indonesia. Mengingat peran penting komoditas TPT tersebut dalam perdagangan internasional Indonesia, maka berbagai perubahan aturan dalam perdagangan internasional pada komoditi tersebut sehingga dapat mempengaruhi pola persaingan yang terjadi di pasar internasional perlu dicermati karena pasti akan berimplikasi, baik secara makro maupun mikro terhadap perekonomian Indonesia. Implikasi makro dari adanya perubahan penghapusan MFA secara langsung adalah pada

neraca perdagangan Indonesia, yang tentunya akan berdampak pula terhadap tingkat lapangan kerja. Secara mikro dampak langsungnya adalah adanya perubahan strategi bisnis yang harus dilakukan agar komoditas TPT atau industri TPT Indonesia bisa tetap bersaing di pasar internasional pada umumnya dan pasar di negara yang tadinya menerapkan aturan perdagangan TPT dengan MFA, yaitu UE, Amerika Serikat dan Kanada.

Berdasarkan hasil simulasi yang telah dilakukan dalam studi ini, secara umum ditemukan bahwa liberalisasi perdagangan industri TPT dunia dengan menghapus MFA yang disertai dengan perubahan teknologi pada industri TPT tersebut dari negara maupun kelompok negara yang dianalisis akan membawa beberapa dampak positif dan negatif bagi perekonomian Indonesia. Jika Indonesia bersama-sama dengan negara dan kelompok negara lainnya yang dianalisis melakukan perubahan teknologi industri TPTnya pada saat MFA dihapus maka akan meningkatkan tingkat kesejahteraan yang akan diterima oleh penduduk Indonesia, meskipun kenaikan tingkat kesejahteraan yang diterima oleh penduduk Indonesia tersebut masih di bawah kenaikan tingkat kesejahteraan yang akan diterima oleh penduduk Cina dan kelompok negara Asia Selatan. Selain tingkat kesejahteraan, liberalisasi perdagangan industri TPT yang disertai dengan perbaikan teknologi juga akan berpengaruh positif terhadap perekonomian Indonesia yang ditunjukkan dengan akan meningkatnya tingkat output industri garmen dan tekstil yang akan diproduksi. Variabel lain yang juga akan mengalami peningkatan adalah variabel nilai tambah yang akan diterima oleh industri tekstil dan garmen, variabel neraca perdagangan produk TPT, variabel ekspor dan variabel impor untuk produk tekstil sedangkan untuk impor produk garmen justru akan mengalami penurunan. Sedangkan untuk permintaan faktor produksi tenaga kerja terampil dan tenaga kerja tidak terampil, baik pada industri tekstil maupun garmen, di Indonesia akan mengalami penurunan. Hal

ini disebabkan karena kedua faktor produksi tersebut akan digantikan dengan teknologi. Hasil simulasi menunjukkan bahwa untuk permintaan faktor produksi kapital di Indonesia pada industri garmen juga akan mengalami peningkatan, tetapi pada industri tekstil peningkatan permintaan kapital tersebut nilainya lebih kecil jika dibandingkan dengan permintaan kapital pada saat liberalisasi perdagangan tidak disertai dengan adanya perubahan teknologi oleh seluruh negara dan kelompok negara yang dianalisis.

Hasil yang berbeda diperoleh ketika simulasi yang dilakukan asumsinya sedikit diubah, yaitu pada saat MFA dihapus negara dan kelompok negara yang dianalisis melakukan perubahan teknologi tetapi Indonesia tidak ikut melakukan perbaikan teknologi. Dengan asumsi seperti ini, maka berdasarkan hasil simulasi diketahui bahwa Indonesia tidak akan memperoleh manfaat dari penghapusan MFA karena industri TPT Indonesia, baik garmen maupun tekstil, akan kalah bersaing dengan negara-negara lain yang juga menjadi pengekspor tekstil. Hal ini ditunjukkan dengan menurunnya nilai seluruh variabel yang dianalisis.

VIII.2. Saran.

Ada beberapa saran yang dapat diajukan berdasarkan analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pemerintah harus segera membuat strategi pengembangan industri TPT untuk meningkatkan daya saing industri TPT nasional. Rencana strategis tersebut harus memasukkan pula agenda restrukturisasi industri TPT, terutama restrukturisasi yang berkaitan dengan mesin dan penggunaan teknologi untuk mendukung seluruh aktivitas bisnis disektor tersebut. Pola restrukturisasi dan adopsi teknologi dalam industri TPT ini dapat dilakukan dengan menggandeng negara lain yang lebih maju sehingga dapat terjadi transfer teknologi

2. Pemerintah perlu terus memberikan program bantuan restrukturisasi mesin tekstil nasional untuk memperbaharui mesin-mesin yang sudah tua. Selama ini, daya saing industri tekstil nasional terus menurun akibat tidak efisiennya mesin yang digunakan. Rata-rata industri tekstil nasional menggunakan mesin yang berumur lebih dari 20 tahun. Selain bantuan dana yang bersifat langsung untuk memperbaharui mesin dan teknologi maka pemerintah dapat juga memberikan bantuan yang bersifat tidak langsung bagi perusahaan, misalnya dalam bentuk insentif pajak untuk impor mesin yang digunakan pada industri TPT maupun kemudahan administrasi di tingkat pabean.
3. Pemerintah juga perlu mendorong dan memfasilitasi kerjasama lembaga keuangan perbankan dan non perbankan dengan industri TPT, untuk membantu pendanaan perusahaan dalam melakukan restrukturisasi mesin dan teknologi yang digunakan oleh industri TPT. Selain itu, Departemen Perindustrian dan Perdagangan perlu membantu lembaga keuangan dengan menyiapkan data-data yang dibutuhkan lembaga keuangan untuk membantu industri tekstil.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, "How firms maintain or improve their positions in export markets".
<http://www.unu.edu/unupress/unupbooks/uu34ee/uu34ee0a.htm>
- Berkowitch, J. E. (1996). "Trends in Japanese Textile Technology".
- Brisson, P. (2005). "Space 'eye' for textiles". http://www.innovations-report.com/html/reports/process_engineering/report-40416.html
- Brockmeier, Martina., (1996), "A Graphical Exposition of the GTAP Model, *GTAP Technical Paper No. 8*, Center for Global Trade Analysis, Purdue University.
- Cable, Vincent., (1987), "Textiles and Clothing in a New Round of Trade Negotiations",
The World Bank Economic Review, Vol. 1, No.4, September.
- Chacholiades, Miltiades., (1981), *International Economics*, McGraw Hill Publishing Co.
- Datta, A. (2005). "Competitiveness of Domestic Textile and Apparel Industries",
National Textile Center Research
- Dervis, Kemal., Melo, Jaime de, Robinson., Sherman., (1982), *General Equilibrium Models for Development Policy*, A World Bank Research Publication, Washington, D.C.
- Epaarachchi, S. K. a. r. (2001). "Productivity, Competitiveness and Job Quality in Garment Industry in Sri Lanka", *International Labour Organization South Asia Multidisciplinary Advisory Team (SAAT)*, New Delhi.
- Erwidodo, (1997), "Implikasi dan Dampak Putaran Uruguay pada Sektor Pertanian di Indonesia', dalam *Agro Ekonomika*, No. 2/Th. XXVII/1997.
- Feridhanusetyawan, Tubagus, (1997), "Changing Trade Pattern and The Impact of Trade Liberalization in Asia Pacific", *Working Paper*, No 97.10, ACIAR Indonesia Research Project, University of Adelaide, Australia.
- Feridhanusetyawan, Tubagus, (1997), "Tade Liberalisation in the Asia Pacific: A Global CGE Approach", *The Indonesian Quaterly*, Vol. XXV. No. 4, 4th quarter.
- Feridhanusetyawan, Tubagus, (1999), "The Benefit of ESVL to APEC Economies: A General Equilibrium Analysis" *Working Paper*, No 99.08, ACIAR Indonesia Research Project, University of Adelaide, Australia.
- Feridhanusetyawan, Tubagus dan Yose Rizal, (1998), "Liberalisasi Perdagangan Dunia: Bagaimana Manfaatnya Bagi ASEAN?", dalam *Analisis CSIS*, Th. XXVII/1988, No. 3.
- Field, Appleyard., (1998), *International Economics: Trade Theory and Policy*, 3th Edition, McGraw Hill, International Edition, Singapore.

- Francois, Joseph F., Glismann, Hans H., Spinanger, Dean., (2000), "The Cost of EU Trade Protection in Textile and Clothing", *Working Paper*, No 997, Kiel Institute of World Economics.
- Hertel, Thomas W. (ed.), (1997), *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*, Cambridge University Press, New York, USA.
- Huff, M Karen., and Hertel, Thomas W., (2000), "Decomposing Welfare Changes in the GTAP Model", *GTAP Technical Paper No. 19*, Center for Global Trade Analysis, Purdue University.
- Hyvarinen, Antero., (2000), "Implication of the Introduction of the Agreement of Textile and Clothing (ATC) for The Developing Countries Producing/Exporting Textile and Clothing", *Papers*, United Nation Conference on Trade and Development – World Trade Organisation, October.
- Kartadjoemena, H.S., (1997), *GATT, WTO dan Hasil Uruguay Round*, UI-Press, Jakarta.
- Kiyokawa, Yukihiro., (1983) "Technical Adaption and Managerial Resources in India: A Study of The Experience of The Cotton Textile Industry from a Comparative Viewpoint", *The Developing Economies*, Vol. XXI. No.2, June.
- Li, Wai Kui., (1991), "Positive Adjustment Against Protectionism: The Case of Textile and Clothing Industry in Hong Kong", *The Developing Economies*, XXIX-3, September.
- Mehta, Pradeep S., (1999), "Textile and Clothing-Who Gains, Who Loses, and Why?" *Briefing Paper*, Consumer Unity and Trust Society, India.
- Park, Young-Il., and Anderson, Kym., (1991), "The Rise and Demise of Textile and Clothing in Economic Development: The Case of Japan", *Economic Development and Cultural Change*, No. 39 Vol. 39.
- Prabowo, Sonia., (1996), "Perkembangan Industri Tekstil, Pakaian Jadi dan Alas Kaki", dalam Marie Pangestu, Raymond Atje dan Julius Mulyadi (penyunting), *Transformasi Industri Indonesia dalam Era perdagangan Bebas*, CSIS, Jakarta.
- Ramaswamy, K.V., Gereffi, Gary., (2000), "India's Apparel Exports: The Challenge of Global Market", *The Developing Economies*, XXXVIII-2, June.
- Sadoulet, Elisabeth., Janvry, Alain de., (1995), *Quantitative Development Policy Analysis*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Salvatore, Dominick., (1995), *International Economics*, 5th Edition, Prentice Hall, Englewood Cliff, New Jersey.
- Spinanger, Dean., (1998), "Textile Beyond the MFA Phase-Out", *CSGR Working Paper*,

No. 13/1998, The University of Warwick, United Kingdom.

- Sri Susilo, Y., (1999), "Konsekuensi Ekonomi Penurunan Subsidi BBM: Pendekatan Model Keseimbangan Umum Terapan", *Thesis*, Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Tidak dipublikasikan.
- Sumaryadi, Nurcahyaningtyas S., (2000), "Pengaruh Liberalisasi Perdagangan Terhadap Daya Saing Cina dan Asean-5 di Pasar Amerika Serikat", *Thesis*, Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Tidak dipublikasikan.
- Tho, Tran Van., (1988) "Foreign Capital and Technology in The Process of Catching Up by The Developing Countries: The Experience of The Syntetic Fiber Industry in The Republic of Korea" *The Developing Economies*, XXVI-4, December.
- Trela, Irene., and Whalley, John., (1990), "Global Effect of Developed Country Trade Restriction On Textiles and Apparel", *The Economic Journal*, No. 100, December.
- Wie, Thee Kian., (1997), "Kemampuan Teknologi Industri dan Ekspor Hasil Industri Tekstil dan Garmen di Indonesia" dalam The Kian Wie, *Pengembangan Kemampuan Teknologi Iindustri di Indonesia*, Penerbit UI-Press, Jakarta.
- Yamazawa, Ippei., (1993), "Trade Policy Issues in the Asian-Pacific Region: the case of textile and clothing industry", *Asian-Pacific Economic Literature*, Vol. 7, No. 1, May.
- Yang, Yongzheng., Martin, Will., (1997), "Evaluating The Benefits of Abolishing The MFA in the Uruguay Round Package" dalam Thomas W Hertel, *Global Trade Analysis: Modeling and Application*, Cambridge University Press, United States of America.
- Yang, Yongzheng., Zhong, Chuanshui., (1998), "China's Textile and Clothing Exports in A Changing World Economy", *The Developing Economies*, XXXVI-1, March.
- Yang, Yongzheng., (1999), "China Textile and Clothing Exports: Changing International Comparative Advantage and Its policy Implications", *Working Paper*, 99-3, Australian National University.